

TUGAS AKHIR

KAJI EKSPERIMENTAL UNJUK KERJA PEREDAM DINAMIK PENDULUM GANDA YANG DISUSUN SERI PADA MODEL STRUKTUR GESER DUA LANTAI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan

Pendidikan Tahap Sarjana

Oleh :

FIRMAN ERIZAL

NBP. 1310911085



Dosen Pembimbing :

- 1. Mulyadi Bur**
- 2. Lovely Son**

JURUSAN TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK - UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG, 2018

SARI

Penambahan peredam dinamik pada suatu struktur geser dua lantai merupakan salah satu teknik dalam meredam getaran yang terjadi pada struktur tersebut. Peredam dinamik ini berguna untuk mereduksi getaran pada struktur geser dua lantai yang diganggu pada salah satu frekuensi pribadi struktur ke sistem peredam dinamik tersebut. Pada penelitian sebelumnya telah dilakukan penambahan peredam dinamik pendulum tunggal pada struktur tetapi peredam ini hanya mampu meredam getaran pada frekuensi pertama struktur. Penelitian selanjutnya yaitu penggunaan pendulum ganda yang dihubungkan dengan dashpot yang disusun secara paralel. Ditunjukkan pada hasil penelitian tersebut bahwa peredam dinamik efektif meredam getaran pada frekuensi pribadi pertama struktur dan meredam sedikit getaran pada frekuensi pribadi kedua struktur.

Dalam penelitian ini dikembangkan peredam dinamik pendulum ganda yang disusun seri yang dipasang pada lantai atas struktur geser dua lantai. Efektifitas peredam dinamik ini diuji secara eksperimental. Hasil yang diperoleh respon dinamik ranah frekuensi yang menunjukkan bahwa pendulum ganda mampu meredam getaran pada kedua frekuensi pribadi struktur. Kemudian respon dinamik ranah waktu untuk kasus getaran paksa dan getaran bebas menunjukkan bahwa penambahan peredam dinamik pendulum ganda yang disusun seri mampu mengurangi getaran pada struktur geser dua lantai.

Kata Kunci : Getaran, Struktur, Peredam Dinamik, Pendulum Ganda, Frekuensi Pribadi